

LAPORAN PENELITIAN
PENGARUH JENIS MORDAN DAN LAMA WAKTU PENCELUPAN
TERHADAP HASIL PEWARNAAN PADA KAIN MORI PRIMISSIMA
DENGAN ZAT WARNA DARI DAUN KETAPANG DENGAN PROSES
PRA-MORDANTING



Oleh :

Linda Oktapia Wulandari

NIM. D500170101

Dosen Pembimbing:

Ir. Haryanto AR, MS.

NIDN. 0005076302

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2021

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

Nama : Linda Oktapia Wulandari

NIM : D500170101

Judul Penelitian : Pengaruh Jenis Mordan dan Lama Waktu Pencelupan Terhadap Hasil Pewarnaan pada Kain Mori Primiissima dengan Zat Warna dari Daun Ketapang dengan Proses Pra-Mordanting

Dosen Pembimbing : Ir. Haryanto AR, MS.

Surakarta, 09 Agustus 2021



Mengetahui
Ketua Program Studi,

Dr. Eni Budiyati, S.T., M.Eng

NIDN. 0601017302

Menyetujui

Dosen Pembimbing,

Ir. Haryanto AR, MS.

NIDN. 0005076302

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
INTISARI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Daun Daun Ketapang (Terminalia catappa L.).....	4
2.2 Zat Warna Tekstil	5
2.3 Kain Mori Primiissima	5
2.4 Jenis-jenis mordant dan pengaruhnya.....	6
2.5 Teknik Mordanting	7
2.6 Ekstraksi Zat Warna Alami	8
2.7 Teknik Pencelupan zat warna	9
2.8 Pengaruh lama waktu pencelupan	9
2.9 Penilaian hasil zat warna	9
2.10.1 Metode pengumpulan data.....	10
2.10.2 Metode analisis data.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Variabel Penelitian	12
3.3 Alat dan Bahan	13
3.4 Rancangan Penelitian	15

3.4.1	Desain Penelitian.....	15
3.5	Cara Kerja.....	16
3.5.1	Persiapan Kain Mori Prissima.....	16
3.5.2	Proses Ekstraksi Daun Ketapang.....	17
3.5.3	Proses Pencelupan Kain pada Zat Warna Daun Ketapang.....	18
3.6	Analisis Hasil	19
3.6.1	Uji Organoleptis	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Hasil Penelitian.....	20
4.2	Pembahasan	26
BAB IV KESIMPULAN		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN.....		45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil nilai ketahanan luntur pewarnaan dengan mordan suasana asam....	6
Tabel 2. Daftar alat yang digunakan pada penelitian	13
Tabel 3. Daftar bahan yang digunakan pada penelitian	14
Tabel 4. Desain penelitian.....	15
Tabel 5. Nilai rata-rata hasil analisis ketajaman dan kelunturan warna pada variasi lama waktu pencelupan yang berbeda.....	20
Tabel 6. Nilai hasil pewarnaan ditinjau dari aspek ketajaman dan kelunturan warna dengan variasi perbedaan jenis mordant.....	23
Tabel 7. Hasil analisis uji manova ketajaman warna pada kain mori prmissima	26
Tabel 8. Hasil analisis homogenitas dengan uji Levene	28
Tabel 9. Hasil analisis uji manova keseluruhan	29
Tabel 10. Analisis homogeneous subsets dengan Tukey hasil jadi pewarnaan ditinjau dari ketajaman warna pada variasi lama waktu pencelupan	33
Tabel 11. Analisis homogeneous subsets dengan Tukey hasil jadi pewarnaan ditinjau dari kelunturan warna pada variasi lama waktu pencelupan	34
Tabel 12. Analisis homogenous subsets dengan Tukey hasil jadi pewarnaan ditinjau dari ketajaman warna pada variasi jenis mordant	35
Tabel 13. Analisis homogenous subsets dengan Tukey hasil jadi pewarnaan ditinjau dari kelunturan warna pada variasi jenis mordant	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rangkaian alat yang digunakan dalam proses pewarnaan	14
Gambar 2. Diagram alir proses esktraksi daun ketapang	17
Gambar 3. Nilai rata-rata hasil pewarnaan ditinjau dari ketajaman warna dengan variasi lama waktu pencelupan.	21
Gambar 4. Nilai rata-rata hasil pewarnaan ditinjau dari kelunturan warna dengan variasi lama waktu pencelupan.	22
Gambar 5. Nilai hasil pewarnaan ditinjau dari aspek ketajaman warna dengan variasi perbedaan jenis modant	24
Gambar 6. Nilai hasil pewarnaan ditinjau dari aspek kelunturan warna dengan variasi perbedaan jenis modant	25
Gambar 7. hasil pewarnaan pada lama waktu pencelupan berbeda dan mordant sama.....	37
Gambar 8. Hasil pewarnaan kain mori sebelum dilakukan proses pencucian	37
Gambar 9. Hasil pewarnaan kain mori primissima setelah dilakukan pencucian.	38
Gambar 10. Hasil pewarnaan kain sebelum proses pencucian pada mordant berbeda	38
Gambar 11. Hasil pewarnaan kain sesudah proses pencucian pada mordant berbeda	39
Gambar 12. Pembuatan larutan modant jeruk nipis	45
Gambar 13. Proses pencelupan ke dalam larutan mordan	45
Gambar 14. Proses pencelupan pada zat warna ekstrak daun ketapang	45
Gambar 15. Pengangkatan kain dari pencelupan dengan mordant tunjung	45
Gambar 16. Uji Organoleptis oleh responden dengan menerapkan protokol kesehatan	46

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh jenis mordan dan lama waktu pencelupan terhadap hasil jadi pewarnaan kain mori primissima menggunakan ekstrak daun ketapang menggunakan teknik *pra-mordanting*. Variasi waktu pencelupan zat warna yaitu 15 menit, 30 menit, 45 menit, 60 menit, dan 75 menit. Variasi mordant yang digunakan yaitu tawas (Al_2SO_4), kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), asam asetat (CH_3COOH), tunjung (FeSO_4) dan jeruk nipis.

Penelitian menggunakan rancangan acak dengan dua faktor yang mempengaruhi yaitu jenis mordan dan lama waktu pencelupan. Dilakukan uji organoleptik yang melibatkan 15 responden dan olah data dilakukan dengan SPSS menggunakan uji Manova. Variasi lama waktu pencelupan selama 15 menit, 30 menit, 45 menit, 60 menit serta 75 menit menunjukkan ada pengaruhnya terhadap hasil jadi pewarnaan pada kain mori primissima ditinjau dari aspek ketajaman dan kelunturan warna yang paling baik ialah dengan lama waktu pencelupan 75 menit dengan nilai rata-rata 2,52. Pada aspek kelunturan warna yang paling baik ialah dengan nilai rata-rata terendah yakni pada lama waktu pencelupan 75 menit dengan nilai rata-rata 2,59.

Variasi jenis mordant jeruk nipis, asam asetat, kapur tunjung serta tawas mempengaruhi hasil pewarnaan ditinjau dari aspek ketajaman dan kelunturan warna pada kain mori primissima, mordant yang paling baik ialah mordant tunjung dengan nilai rata-rata tertinggi ialah pada hasil pewarnaan dengan mordant dengan nilai rata-rata ketajaman 3,91 dengan nilai rata-rata kelunturan paling rendah yakni 1,17. Ekstrak daun ketapang berpotensi menjadi bahan zat warna ramah lingkungan pada industri batik.

KATA PENGANTAR

Allhamdullilah, segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan laporan penelitian yang telah kami lakukan di Laboratorium Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sang panutan terbaik dalam kehidupan dan menjadi motivasi bagi penulis untuk menjadi manusia yang lebih baik.

Penulisan laporan ini sebagai hasil dari pelaksanaan kegiatan penelitian dan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan trimakasih kepada segenap pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun ungkapan tersebut kami sampaikan kepada :

1. Orang tua beserta segenap keluarga yang memberi dukungan baik moral maupun spiritual.
2. Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ir. Haryanto A.R., M.S selaku Dosen Pembimbing Penelitian Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Hartini, S.T selaku Laboran Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Seluruh Staff dan Karyawan Program Studi Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta.

6. Dan teman teman yang telah membantu serta memberi dukungan selama kegiatan penelitian yang tak mampu saya sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan dan masih memerlukan perbaikan, mengingat keterbatasan ilmu dan kemampuan yang kami miliki. Untuk itu, kami berterimakasih atas kritik dan saran yang membangun demi perbaikan laporan ini. Semoga laporam ini dapat dimanfaatkan dengan semestinya.

Surakarta , Desember 2020

Penulis,